



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Gebrauchsmusterschrift
10 DE 299 10 569 U 1

51 Int. Cl.⁶:
H 04 R 1/02

21	Aktenzeichen:	299 10 569.5
22	Anmeldetag:	16. 6. 99
47	Eintragungstag:	26. 8. 99
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	30. 9. 99

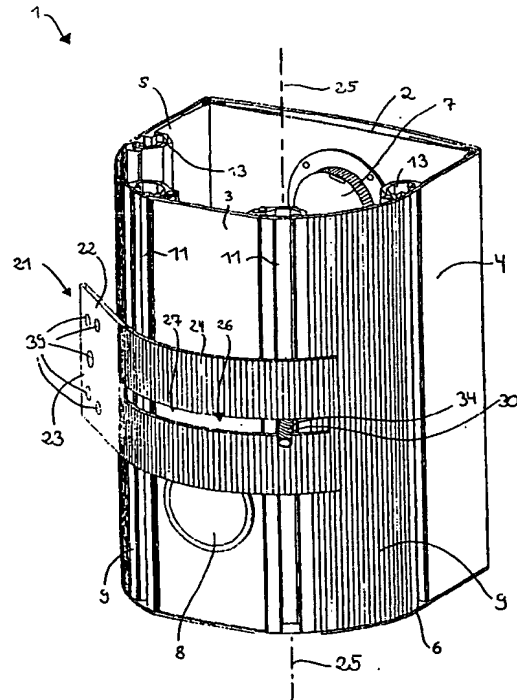
DE 299 10 569 U 1

73 Inhaber:
d&b audiotechnik AG, 71522 Backnang, DE

74 Vertreter:
Gleiss & Große, Patentanwaltskanzlei, 70469
Stuttgart

54 Mit einer Haltevorrichtung versehenes Lautsprechergehäuse

57 Mit einer Haltevorrichtung (21) versehenes Lautsprechergehäuse (1) mit mindestens einer Wandung (Seitenwand 4, 5), der mindestens ein Verbindungselement (29) zugeordnet ist, das mit einem Durchgriffsabschnitt (33) eine Führungsausnehmung (26) der Haltevorrichtung (21) derart durchgreift, daß die Haltevorrichtung (21) entlang der Führungsausnehmung (26) in einer ersten Raumrichtung (37) verschieblich geführt ist, wobei die Haltevorrichtung (21) und die Wandung (Seitenwand 4, 5) konvex beziehungsweise konkav gekrümmte Bereiche (24, 9) aufweisen, die formangepaßt aufeinanderliegen, und die Führungsausnehmung (26) in dem konvex beziehungsweise konkav gekrümmten Bereich (24) der Haltevorrichtung (21) liegt.



DE 299 10 569 U 1

Dr. jur. Alf-Olav Gleiss, Dipl.-Ing. PA
Rainer Große, Dipl.-Ing. PA
Dr. Andreas Schrell, Dipl.-Biol. PA
Dr. Frhr. v. Uexküll, Dipl.-Chem. PA
Torsten Armin Krüger RA
Dr. Wilhelm Heuer, Dipl.-Phys. PA*
Cornel Pottgiesser RA

PA: Patentanwalt
European Patent Attorney
European Trademark Attorney
RA: Rechtsanwalt, Attorney-at-law

D-70469 STUTTGART
MAYBACHSTRASSE 6A
Telefon: +49(0)711 81 45 55
Telefax: +49(0)711 81 30 32
Telex: 72 27 72 jura d
e-mail: jurapat@aol.com

D-80469 MÜNCHEN*
MORASSISTRASSE 20
Telefon: +49(0)89 21578080
Telefax: +49(0)89 21578090
e-mail: GGpat@aol.com

In cooperation with
Shanghai Hua Dong Patent Agency
Shanghai, China

Gebrauchsmusteranmeldung

Mit einer Haltevorrichtung versehenes Lautsprechergehäuse

d & b audiotechnik AG
Eugen-Adolff-Straße 134

71522 BACKNANG

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein mit Haltevorrichtung versehenes Lautsprechergehäuse.

Derartige Lautsprechergehäuse sind bekannt. Sie sind mit einer Haltevorrichtung versehen, mit deren Hilfe sie an Raumelementen wie Decken, Wänden oder dergleichen befestigt werden können. Mit Hilfe der Haltevorrichtung ist das Lautsprechergehäuse in gewünschter Weise räumlich ausrichtbar sowie in der gewünschten Position arretierbar. Es hat sich als problematisch erwiesen, Haltevorrichtungen zu schaffen, die eine einfache Positionierung ermöglichen, leicht montierbar sind und einen sicheren Halt in definierter Position garantieren.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein mit Haltevorrichtung versehenes Lautsprechergehäuse zu schaffen, das einfach und sicher ausrichtbar und in dieser Ausrichtung arretierbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Lautsprechergehäuse mit mindestens einer Wandung versehen ist, der mindestens ein Verbindungselement zugeordnet ist, das mit einem Durchgriffsabschnitt eine Führungsausnehmung der Haltevorrichtung derart durchgreift, daß die Haltevorrichtung entlang der Führungsausnehmung in einer ersten Raumrichtung

18.06.99

- 2 -

verschieblich geführt ist, wobei die Haltevorrichtung und die Wandung konvex beziehungsweise konkav gekrümmte Bereiche aufweisen, die formangepaßt aufeinanderliegen, und die Führungsausnehmung in dem konvex beziehungsweise konkav gekrümmten Bereich der Haltevorrichtung liegt. Die Erfindung ermöglicht aufgrund der Verlagerung in der ersten Raumrichtung eine flexible Ausrichtung des Lautsprechergehäuses, so daß eine Beschallung eines gewünschten Raumwinkelbereichs einfach einstellbar erfolgen kann. Dadurch, daß die beiden konvex beziehungsweise konkav ausgestalteten Bereiche von Haltevorrichtung und Wandung vorgesehen sind, die beim Festziehen des Verbindungselements formangepaßt aufeinandergepreßt werden, liegt eine sichere und hochbelastbare Verbindung vor, die aufgrund der Formanpassung quasi einen Selbstausrichteffekt bewirkt, das heißt, Lautsprechergehäuse und Haltevorrichtung richten sich zueinander aus, so daß - anders als bei eben aufeinanderliegenden Flächen - nicht zu befürchten ist, daß nach einer bereits erfolgten Vorausrichtung bei einem endgültigen Festziehen des Verbindungselements die vorausgerichtete Position wieder verlassen wird. Aufgrund der gekrümmten Bereiche ist auf sehr einfache Art und Weise eine Schwenkbewegung des Lautsprechergehäuses relativ zur Haltevorrichtung möglich, so daß der Schallabstrahlwinkel einfach und genau eingestellt werden kann. Je nach Ausführungsform können die konvex beziehungsweise konkav gekrümmten Bereiche dieselbe Krümmung oder aber auch unterschiedliche Krümmungsradien aufweisen. Die Anordnung ist dabei jedoch stets so gewählt, daß eine konvexe und konkave Fläche formangepaßt aufeinanderliegen.

15.05.99

- 3 -

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Verbindungselement der Wandung koppelbar zugeordnet ist, das Verbindungselement also von der Wandung getrennt oder an gewünschter Stelle der Wandung durch einfaches Einhaken, Einschieben, Einrasten oder dergleichen angebracht werden kann.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Verbindungselement mit einem Verschiebeabschnitt in einer an dem Lautsprechergehäuse angeordneten oder ausgebildeten Führungsbahn in einer zweiten, von der ersten abweichenden Raumrichtung verschieblich geführt ist und daß die Führungsbahn in dem konvex beziehungsweise konkav gekrümmten Bereich der Wandung angeordnet ist oder an diesen Bereich angrenzt. Diese Ausgestaltung ermöglicht die Ausrichtung des Lautsprechergehäuses in beiden Raumrichtungen während eines Arbeitsganges, da vor dem Festziehen des Verbindungselements durch Verschiebung des Verbindungselements in der Führungsausnehmung die Ausrichtung in der ersten und durch Verschiebung des Verbindungselements entlang der Führungsbahn die Ausrichtung in der zweiten Raumrichtung erfolgen kann. Die Formanpassung zwischen den konvex beziehungsweise konkav gekrümmten Bereichen der Haltevorrichtung und der Wandung bewirkt auch bei dieser Ausgestaltung den Selbstausrichteffekt beim Festziehen des Verbindungselements.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Haltevorrichtung als Flachprofil ausgebildet ist. Hierdurch ist eine sehr einfache Fertigung möglich, da mittels eines einfachen Stanz- und Präge- und/oder Biegevorgangs die Herstellung

15.06.99

- 4 -

erfolgen kann. Das Flachprofil hat nicht nur die Eigenschaft, besonders preisgünstig zu sein, sondern weist im Hinblick auf seine Quererstreckung eine hohe Biegesteifigkeit auf, die das Gewicht des Lautsprechergehäuses problemlos abfangen kann.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Flachprofil einen geradlinigen Längsabschnitt aufweist, an den sich der konvexe oder konkave Bereich anschließt. Der konvexe oder konkave Bereich dient der lösbaren Zuordnung zum Lautsprechergehäuse, während der geradlinig verlaufende Längsabschnitt als Befestigungsabschnitt dient, also an einer Wand, einer Decke, einem Gestell oder dergleichen befestigt werden kann.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Flachprofil in dem Längsabschnitt mindestens ein Befestigungsloch aufweist, so daß eine flexible, mit geeigneten Spannmitteln erfolgende Befestigung möglich ist. Man wird vorzugsweise mehrere Befestigungslöcher vorsehen, durch die entsprechende Spannmittel gesteckt werden, um ein nicht beabsichtigtes Verdrehen bei der Befestigung zu vermeiden.

Die Führungsausnehmung ist vorzugsweise als Langloch ausgebildet. Hierdurch ist die Verschieblichkeit entlang der ersten Raumrichtung ermöglicht.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Verbindungselement ein Gewindebolzen ist, der einen als Nutstein ausgebildeten Kopf aufweist, der den Verschiebeabschnitt bildet und der einen Gewindeschacht besitzt, der den Durchgriffsab-

16.05.99

- 5 -

schnitt und den Feststellabschnitt realisiert. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Feststellabschnitt zur Arretierung der Haltevorrichtung mit einem Feststellelement, vorzugsweise einer auf den Gewindebolzen, nämlich auf dessen Gewindeschäft, aufgeschraubten Mutter, zusammenwirkt. Das Verbindungselement stellt somit im einfachsten Fall eine einfache Maschinengewindeschraube dar, auf deren Gewindeschäft eine Mutter aufgeschraubt ist. Der Kopf der Maschinenschraube bildet den Nutstein, der verschieblich in der Führungsbahn geführt ist. Der Gewindeschäft ragt aus der Wandung des Lautsprechergehäuses heraus, durchgreift die Führungsausnehmung der Haltevorrichtung und weist an seinem freien Ende eine dort aufgeschraubte Mutter auf. Wird diese festgezogen, so werden Haltevorrichtung und Lautsprechergehäuse fest miteinander verspannt.

Alternativ kann vorgesehen sein, daß in der Führungsbahn eine einen Nutstein bildende Mutter geführt ist, in die ein mit Kopf versehener Gewindebolzen eingeschraubt ist, der mit seinem Gewindeschäft den Durchgriffsabschnitt und mit seinem Kopf den Feststellabschnitt bildet.

Die Haltevorrichtung ist in Querrichtung, vorzugsweise rechtwinklig, zu ihrer konvexen oder konkaven Krümmung geradlinig verlaufend ausgebildet. Mithin kann vorzugsweise ein Flachprofil verwendet werden, das vorzugsweise rechtwinklig zu seiner Längserstreckung zur Ausbildung des konvexen oder konkaven Bereichs gebogen wird. Sofern vorgesehen ist, daß die Wandung in Querrichtung, vorzugsweise rechtwinklig, zu ihrer konvexen oder konkaven Krümmung

15.05.99

- 6 -

geradlinig verlaufend ausgebildet ist, liegen beim Aufeinanderspannen der beiden gebogenen Bereiche von Haltevorrichtung und Wandung die beiden Teile in einer Raumrichtung gesehen mit ihren Krümmungen aufeinander und in 90° dazu liegender Raumrichtung gesehen in ebenem Kontakt. Dies hat den Vorteil, daß beim Festziehen des Verbindungselements die beiden gekrümmten Bereiche eine Selbstausrichtung vornehmen, da aufgrund der Kräfteverteilung stets das Bestreben vorliegt, daß die Teile nicht verkantet, sondern großflächig gegeneinandertreten.

Die Führungsbahn kann vorzugsweise als Führungsschiene oder als Führungsnut ausgebildet sein. Im Falle einer Führungsnut besteht der Vorteil, daß diese in die Wandung des Lautsprechergehäuses integriert werden kann, also keine zusätzlichen Teile erforderlich sind.

Die Führungsbahn verläuft bevorzugt quer, insbesondere rechtwinklig, zur Krümmung des konvex oder konkav gekrümmten Bereiches der Wandung. Insbesondere kann vorgesehen sein, daß sie sich parallel zur Hochachse des Lautsprechergehäuses erstreckt.

Für einen besonders einfachen Aufbau des Lautsprechergehäuses ist es möglich, mindestens eine Wand als Strangprofil auszubilden. Vorzugsweise sind mehrere Wände des Lautsprechergehäuses von Strangprofilen gebildet. Schon bei der Profilverstellung ist es möglich, die Führungsbahn als Führungsnut zu integrieren. Überdies ermöglicht das Strangpreßverfahren, bei der Herstellung die konvexe oder konkave Wandung mit auszubilden.

15.05.99

- 7 -

Die Erfindung betrifft ferner eine Lautsprecherbox, also eine mit Lautsprechern und Elektrik beziehungsweise Elektronik versehene Vorrichtung, die ein mit Haltevorrichtung versehenes Lautsprechergehäuse gemäß der vorstehenden Ausführungen aufweist.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite eines geöffnet dargestellten Lautsprechergehäuses mit einer Haltevorrichtung und

Figur 2 einen Querschnitt durch das Lautsprechergehäuse der Figur 1, wobei ein die Haltevorrichtung haltendes Verbindungselement ungeschnitten dargestellt ist.

Die Figur 1 zeigt ein Lautsprechergehäuse 1, das eine Frontwand 2, eine Rückwand 3 sowie zwei Wänden bildende Seitenwände 4 und 5 aufweist. Ferner sind Stirnwände 6 vorgesehen, wobei die Darstellung der Figur 1 jedoch die obere Stirnwand nicht zeigt, da diese abgenommen ist. An der Frontwand 2 können Lautsprecher 7 befestigt sein. Die Rückwand 3 ist mit einer Vertiefung 8 versehen, in der elektrische Anschlüsselemente des Lautsprechergehäuses 1 in geschützter Position liegen (nicht dargestellt). Die beiden Seitenwände 4 und 5 sind identisch ausgebildet und als Strangpreßprofile, zum Beispiel Aluminiumstrangpreßprofile, hergestellt. Insofern wird ein derartiges Profil lediglich entsprechend dem Hochmaß des Lautsprecherge-

18.06.99

- 8 -

häuses 1 abgelenkt und zwei derartige abgelenkte Profile entsprechend zueinander ausgerichtet, so daß die in Figur 2 dargestellte Position vorliegt. Es ist ersichtlich, daß jede Seitenwand 4, 5 einen konvex gekrümmten Bereich 9 sowie einen einstückig daran anschließenden ebenen Bereich 10 aufweist. Im Übergangsbereich zwischen dem konvex gekrümmten Bereich 9 und dem ebenen Bereich 10 ist -im Zuge des Stranggießprozesses- eine Führungsbahn 11 angeordnet, die als Führungsnut 12 ausgebildet ist. Entsprechende Führungsbahnen 13 sind an den an die Rückwand 3 angrenzenden Endkanten der Seitenwände 4 und 5 ausgebildet. Insofern befinden sich dort auch Führungsnuten 14. Die Führungsnuten 12, 14 weisen -im Querschnitt gesehen- ein C-Profil auf, so daß an einen in den Abmessungen kleineren Durchgriffsabschnitt 15 ein sich erweiternder, einen Hintergriff ermöglichender Bereich 16 anschließt. Innenseitig weisen die beiden Seitenwände 4 und 5 jeweils eine Stufe 17 auf, an die Aufnahmelängsschlitze 18 angrenzen, in die Befestigungselemente 19 der Rückwand 3 eingepreßt sind. Die Befestigungselemente 19 sind vorzugsweise als Längsrippen ausgebildet. Die Anordnung ist derart getroffen, daß die Rückwand 3 parallel zur Frontwand 2 verläuft. Letztere ist in Längsnuten 20 der Seitenwände 4 und 5 klemmend gehalten.

An dem Lautsprechergehäuse 1 ist eine Haltevorrichtung 21 befestigbar. Die Haltevorrichtung 21 ist als Flachprofil 22 ausgebildet, das einen geradlinig verlaufenden Längsabschnitt 23 aufweist, an den sich -einstückig- ein gekrümmter Bereich 24 anschließt. Die Haltevorrichtung 21 weist in dem ge-

15.06.99

- 9 -

krümmten Bereich 24 eine konkav gekrümmte Innenfläche 40 und eine konvex gekrümmte Außenfläche 41 auf. Die Krümmung des Bereichs 24 ist ebenso groß wie die Krümmung der konvexen Bereiche 9 an den Außenseiten der Seitenwände 4 und 5, wie dies insbesondere der Figur 2 zu entnehmen ist. In Richtung der Hochachse 25 (Figur 1) des Lautsprechergehäuses 1 gesehen, sind der konvex gekrümmte Bereich 9 und der gekrümmte Bereich 24 eben ausgebildet; rechtwinklig zur Hochachse 25 gesehen, also in der Ebene des Querschnitts der Figur 2, ist die Krümmung der beiden Bereiche 9 und 24 vorhanden. Die Führungsbahnen 11 und 13 verlaufen parallel zur Hochachse 25.

Der Figur 1 ist deutlich zu entnehmen, daß die Haltevorrichtung 21 mit einer Führungsausnehmung 26 versehen ist, die von einem Langloch 27 gebildet wird, welches sich in Längsrichtung (Doppelpfeil 28 in Figur 2) erstreckt. Die Länge des gekrümmten Bereichs 24 der Haltevorrichtung 21 ist derart gewählt, daß er die Rückwand 3 überspannt und -in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Position der Haltevorrichtung 21 auf den Bereichen 9 der Seitenwände 4 und 5 flächig und formangepaßt aufliegt. Es sind jedoch auch Positionen der Haltevorrichtung 21 denkbar, in denen sie nur auf einem Bereich 9 von einer der Seitenwände 4 oder 5 aufliegt.

Zum Befestigen der Haltevorrichtung 21 an dem Lautsprechergehäuse 1 ist ein Verbindungselement 29 vorgesehen, das von einem Gewindebolzen 30 gebildet wird und ein Feststellelement 31 aufweist. Der Gewindebolzen 30 weist einen Kopf 32 und einen vom

18.08.99

- 10 -

Kopf 32 ausgehenden Durchgriffsabschnitt 33 auf, der als Gewindeschäft 34 ausgebildet ist, auf dem das als Mutter 35 ausgebildete Feststellelement 31 aufgeschraubt ist. Der Gewindeschäft 34 bildet somit einen Feststellabschnitt 36 für das Feststellelement 31.

Wie insbesondere der Figur 2 zu entnehmen ist, greift der Kopf 32 des Gewindebolzens 30 in die Führungsnut 14 ein, wobei der Durchgriffsabschnitt 33 den Durchgriffsbereich 15 der Führungsbahn 13 und das Langloch 27 der Haltevorrichtung 21 durchgreift. Wird die Mutter 35, die sich auf dem freien Ende des Gewindeschäfts 34 befindet, angezogen, so wird die Haltevorrichtung 21 mit dem Lautsprechergehäuse 1 verspannt, wobei die Bereiche 24 und 9 flächig und formangepaßt aufeinandergepreßt werden.

In der Figur 2 ist lediglich ein Verbindungselement 29 dargestellt. Es ist jedoch aus den Figuren 1 und 2 erkennbar, daß ein weiteres Verbindungselement vorgesehen sein könnte, das in die Führungsnut 14 der Seitenwand 4 eingreift und das Langloch 27 der Haltevorrichtung 21 durchsetzt.

Aufgrund der in Richtung der Hochachse 25 verlaufenden Führungsbahnen 11, 13 und der sich quer dazu erstreckenden Führungsausnehmung 26 der Haltevorrichtung 21 ist eine Verschieblichkeit der Haltevorrichtung 21 relativ zum Lautsprechergehäuse 1 in zwei Raumrichtungen 37 und 38 möglich. Die erste Raumrichtung erstreckt sich in Richtung des Doppelpfeiles 28; die zweite Raumrichtung erstreckt sich in Richtung der Hochachse 25.

15.05.99

- 11 -

Bei der Montage befestigt der Monteur zunächst die Haltevorrichtung 21 mittels Befestigungslöcher 39, die am geradlinig verlaufenden Längsabschnitt 23 ausgebildet sind, an einem nicht dargestellten Raumelement, beispielsweise einem Bühnengestell. Ist dies erfolgt, so kann er das Lautsprechergehäuse 1 relativ zur Haltevorrichtung 21 in Richtung der Hochachse 25 und schwenkend um die Hochachse 25 nach vorherigem Lösen des Verbindungselements 29 ausrichten. Unter Lösen ist hier lediglich ein Lösen der Mutter 35 zu verstehen, nicht jedoch deren Abschrauben. Ist die richtige Höhenposition durch Verschieben des Verbindungselements 29 in der Führungsbahn 11, 13 erreicht, so kann zusätzlich ein Verschwenken des Lautsprechergehäuses 1 um die Hochachse 25 vorgenommen werden, wobei sich der Durchgriffsabschnitt 33 entlang des Langloches 27 bewegt. Ist die richtige Winkelposition erzielt, so wird das Verbindungselement festgezogen, wodurch sich automatisch der konvex gekrümmte Bereich 9 und der gekrümmte Bereich 24 zueinander ausrichten. Die formangepaßte, flächige Aufeinanderlage des konvex gekrümmten Bereiches 9 und der konkav gekrümmten Innenfläche 40 der Haltevorrichtung 21 gewährleisten somit eine sichere Befestigung.

Schutzansprüche

1. Mit einer Haltevorrichtung (21) versehenes Lautsprechergehäuse (1) mit mindestens einer Wandung (Seitenwand 4,5), der mindestens ein Verbindungselement (29) zugeordnet ist, das mit einem Durchgriffsabschnitt (33) eine Führungsausnehmung (26) der Haltevorrichtung (21) derart durchgreift, daß die Haltevorrichtung (21) entlang der Führungsausnehmung (26) in einer ersten Raumrichtung (37) verschieblich geführt ist, wobei die Haltevorrichtung (21) und die Wandung (Seitenwand 4,5) konvex beziehungsweise konkav gekrümmte Bereiche (24,9) aufweisen, die formangepaßt aufeinanderliegen, und die Führungsausnehmung (26) in dem konvex beziehungsweise konkav gekrümmten Bereich (24) der Haltevorrichtung (21) liegt.

2. Lautsprechergehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wandung (Seitenwand 4,5) das Verbindungselement (29) koppelbar zugeordnet ist.

3. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (29) mit einem Verschiebeabschnitt in einer an dem Lautsprechergehäuse (1) angeordneten oder ausgebildeten Führungsbahn (11,13) in einer zweiten, von der ersten Raumrichtung (37) ab-

15.08.99

- 2 -

weichenden Raumrichtung (38) verschieblich geführt ist.

4. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbahn (11,13) in dem konvex beziehungsweise konkav gekrümmten Bereich (9) der Wandung angeordnet ist oder an den Bereich (9) angrenzt.

5. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltevorrichtung (21) als Flachprofil (22) ausgebildet ist.

6. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Flachprofil (22) einen geradlinigen Längsabschnitt (23) aufweist, an den sich der konvexe oder konkave Bereich (24) anschließt.

7. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Flachprofil (22) in dem Längsabschnitt (23) mindestens ein Befestigungsloch (39) aufweist.

8. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsausnehmung (26) als Langloch (27) ausgebildet ist.

9. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (29) ein Gewindebolzen (30) ist, der einen als Nutstein ausgebildeten Kopf (32) auf-

18.06.99

- 3 -

weist, der den Verschiebeabschnitt bildet und der einen Gewindeschäft (34) besitzt, der den Durchgriffsabschnitt (33) und den Feststellabschnitt (36) realisiert.

10. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Feststellabschnitt (36) zur Arretierung der Haltevorrichtung (21) mit einem Feststellelement (31), vorzugsweise einer auf den Gewindebolzen (30) aufgeschraubten Mutter (35), zusammenwirkt.

11. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Führungsbahn (11,13) eine einen Nutstein bildende Mutter (35) geführt ist, in die ein mit Kopf (32) versehener Gewindebolzen (30) eingeschraubt ist, der mit einem Gewindeschäft (34) den Durchgriffsabschnitt (33) und mit seinem Kopf (32) den Feststellabschnitt (36) bildet.

12. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltevorrichtung (21) in Querrichtung, vorzugsweise rechtwinklig, zu ihrer konvexen oder konkaven Krümmung geradlinig verlaufend ausgebildet ist.

13. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandung in Querrichtung, vorzugsweise rechtwinklig, zu ihrer konvexen oder konkaven Krümmung geradlinig verlaufend ausgebildet ist.

16.08.99

- 4 -

14. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbahn (11,13) als Führungsschiene oder Führungsnut (12,14) ausgebildet ist.

15. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbahn (13) quer, insbesondere rechtwinklig, zur Krümmung des konvex oder konkav gekrümmten Bereichs (9) der Wandung verläuft.

16. Lautsprechergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Wandung (Seitenwand 4,5), die als Strangprofil ausgebildet ist.

17. Lautsprecherbox, **gekennzeichnet durch** ein mit einer Haltevorrichtung (21) versehenes Lautsprechergehäuse (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

1/216.06.99

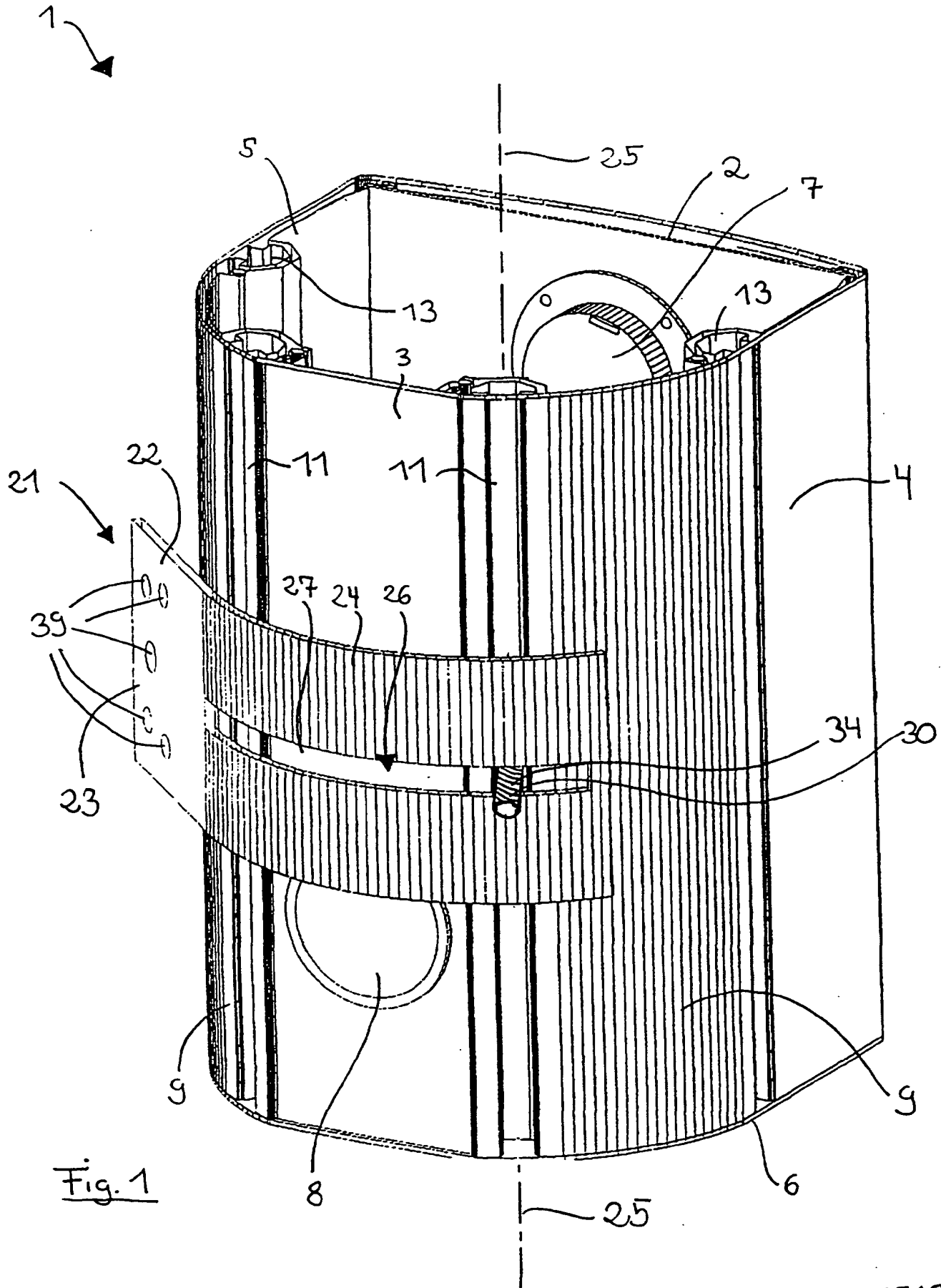


Fig. 1

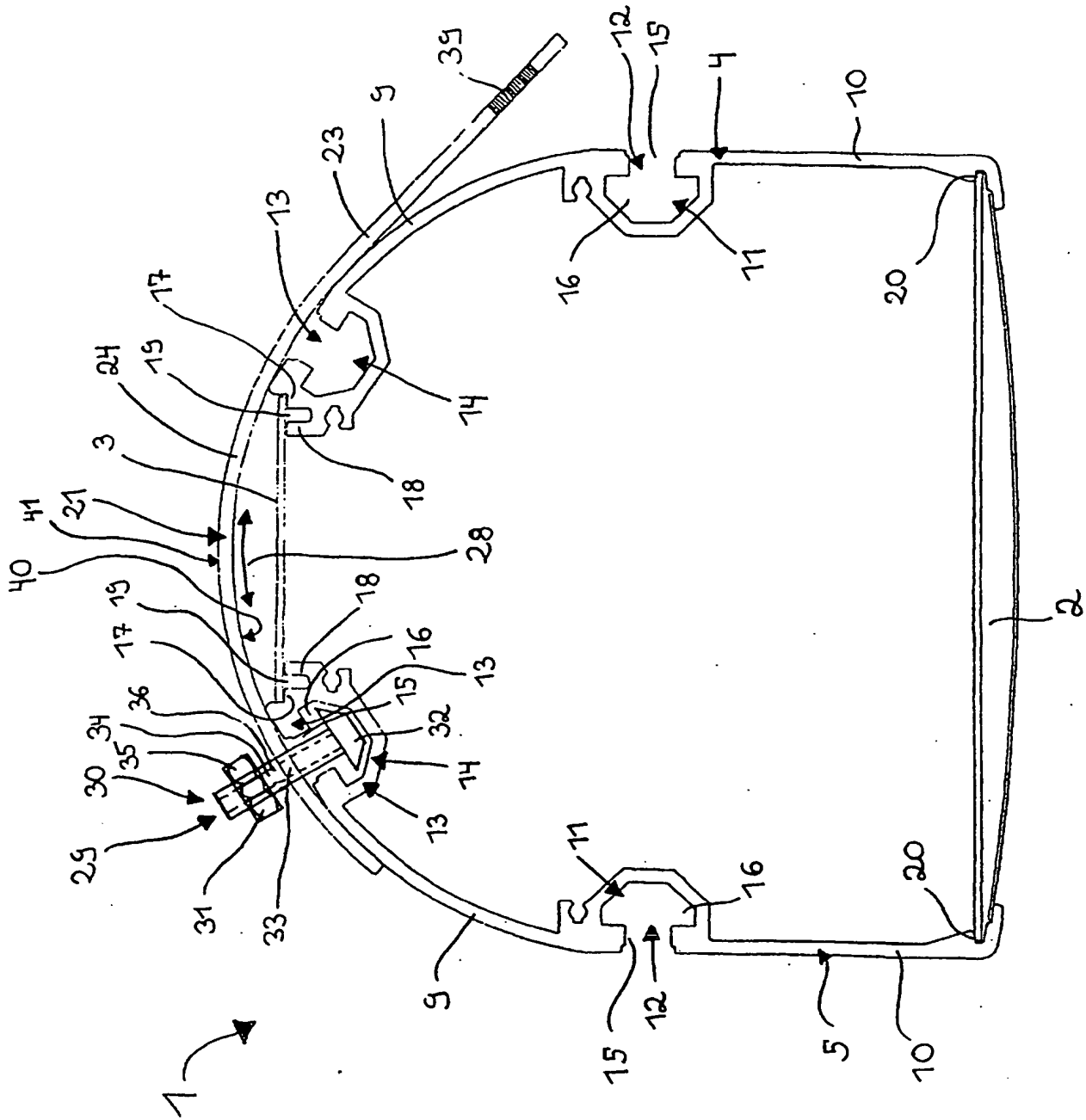


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)